

Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Neuere Arbeiten über Biologie einzelner Arten und Gruppen, sowie theoretische und experimentelle Studien.

Referiert von Dr. med. P. Speiser, Zoppot (Westpreussen).

Thienemann, A., Biologie der Trichopterenpuppe. Als Inaug.-Diss. philos. Fak. Greifswald abgedr. aus Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Bd. 22, '05, 86 pag., m. 5 Taf.

Soweit der heutige Zustand der Forschung es erlaubt und eigene zahlreiche Untersuchungen, zumteil selbst an ad hoc aufgeweichtem exotischen Material, das Bild haben vervollständigen lassen, schildert Verf. zusammenfassend alle biologischen Eigentümlichkeiten und die damit im Zusammenhang stehenden besonderen Organe der Trichopterenpuppen. Der erste Teil schildert den Bau, die Befestigung und den Verschluss der Puppengehäuse (Schutzbedürfnis), der zweite die Lebensäusserungen der Puppe (Atembedürfnis), der dritte das Auskriechen der Imago. Allseitig geschlossene Gehäuse finden sich im Wesentlichen nur bei denjenigen Formen, die in niedrig temperierten Gebirgsbächen leben, also auf osmotischem Wege selbst durch die Gespinstwand hindurch aus dem sauerstoffreichen Wasser ihr Atembedürfnis befriedigen können. Die Puppen dieser Artengruppen ruhen unbeweglich in ihrem Gehäuse. Die anderen bauen in ihre Gehäuse siebartig durchlöchernte Membranen ein oder lassen Löcher frei, durch die das Wasser zirkulieren kann; solche Membranen hat Verf. auch bei den bisher für vollkommen geschlossen gehaltenen Gehäusen der *Hydropsyche*- u. *Tinodes*-Puppen nachgewiesen. Sie bewegen das Abdomen zur Erzeugung eines konstanten Wasserstromes, sind dazu noch mit besonderen Organen ausgerüstet („Seitenlinie“, Chitineleisten), die die rudernde Fläche des Abdomens vergrößern, und mit je nach der Art resp. Gattung verschieden gestalteten Höckern am 1. Abdominalsegment, die durch Anstützen an den Höcker bei diesen Bewegungen einen festen Stützpunkt gewährleisten. Sie sind ferner mit besonderen „Putzapparaten“ versehen, über die Verf. bereits in einer vorläufigen Mitteilung (ref. in dies. Ztschr. '05, p. 181) zusammenfassend das Wichtigste mitgeteilt hat; hier werden die Putzapparate auf das eingehendste beschrieben und durch Abbildungen erläutert. Sehr hübsch ist ausgeführt, wie allemal, wo besondere eigentümliche Abweichungen vom Gewöhnlichen bei einer Art oder Gruppe beobachtet werden, diese in enger Beziehung zu Eigenheiten der Lebensweise stehen; Beispiele können hier im Referat nicht angeführt werden, es muss auf das in dieser Richtung sehr reichhaltige Original verwiesen werden. Wo das Gehäuse so lang ist, dass die Puppe nicht in Ruhelage zugleich die vordere und hintere Verschlussmembran „putzen“ kann, da muss sie sich verschieben und hat zu diesem Zwecke auf den Segmenten Häkchen, die teils vorwärts, teils rückwärts gerichtet sind. Mit Hilfe letzterer verlässt auch die reife Puppe das Gehäuse. Eigentümlicherweise lassen sich nun Rudimente solcher Häkchen auch bei jung präparierten reifen Imagines noch teilweise nachweisen, und nicht nur

das, sondern auch noch Reste der Kiemen, auch Reste der Mandibeln, letztere insbesondere bei den Familien mit weniger hochentwickeltem Haustellum. Dennoch haben diese Mandibelrudimente auch hier absolut nichts zu tun mit der Bewegung der den Puppen eigenen sehr entwickelten Mandibeln, die zur Öffnung des Gehäuses ein dringend notwendiges Erfordernis sind. Hier ist nun der sehr eigentümliche Fall zu beobachten, dass diese Teile der Puppe, die schliesslich doch nur noch der bald als blosse Hülle abgestreiften Exuvie angehören, mit Hilfe zweier Paare langer Chitinschnen von Muskeln des von der Exuvie umschlossenen Imago-Kopfes in Bewegung gesetzt werden; nachher werden mit der Puppenhaut diese Chitinschnen abgeworfen, also aus dem Kopfskelet herausgezogen! Ähnlich eigenartige Verhältnisse, die noch lange nicht geklärt sind, mögen obwalten hinsichtlich der Muskulatur, die die Atembewegungen besorgt. Diese muss das ganze Puppenleben hindurch, während dessen doch sonst alle Organe der Histolyse verfallen, in Aktion bleiben! Eine theoretische Bemerkung von hoher allgemeiner Bedeutung findet sich auch hinsichtlich der Schwimmhaare und ihres Rudimentärwerdens bei gewissen Gruppen. Da sie nur an der Puppen-Exuvie ansitzen, also nicht mehr in lebender Verbindung mit dem Körper sind, kann ihr Schwenden nicht eine Wirkung des Nichtgebrauchs sein; eher können sie durch natürliche Auslese verschwinden. Die Verhältnisse sind aber anders zu denken, nämlich als nicht mehr durch Auslese verhlinderter Rückschlag auf frühere einfachere Verhältnisse; die Schwimmhaare sind doch sicherlich eine Neuerwerbung verhältnismässig jungen Datums. — Mit diesen kurzen Auszügen aus der ungemein gehaltvollen Arbeit muss sich Ref. begnügen, verweist aber nochmals ausdrücklich auf das anregend geschriebene Original.

Silfvenius, A. J., Beiträge zur Metamorphose der Trichopteren. — In: „Acta Soc. Fauna et Flora Fenn.“ v. 27 no 6 Helsingfors '05 160 pag. in 4 Taf.

Verf. gibt an, mit dieser Arbeit seine Untersuchungen über die Trichopterenmetamorphose (über deren einzelne Teile hier allemal referiert wurde: '04 p. 456, '05 p. 179 und 437, '06 p. 27 und 220), zu einem vorläufigen Abschluss zu bringen. Noch 14 Arten, deren Metamorphose unvollständig oder garnicht bekannt war, werden hier behandelt: *Neuronia lapponica* Hagen, *Brachycentrus subnubilus* Curt., *Micrasema setiferum* Pict., *Molanodes zelleri* M'Lachl., *Leptocerus fulvus* Ramb., *L. cinereus* Curt., *L. excisus* Mort., *Erotosis baltica* M'Lachl., *Hydropsyche lepida* Pict., *Holocentropus auratus* Kol., *H. stajnalis* Albarda, *Cyrtus trimaculatus* Curt., *Glossoma vernale* Pict. und eine unbestimmte *Lype*-Art. Von 34 weiteren Arten werden Ergänzungen, besonders bezüglich der Mundteile gegeben, sodass mit Hinzunahme der in den früheren Beiträgen publizierten Arten nunmehr von den 190 finnischen Arten dieser Insektengruppen für 121 die Metamorphose so ziemlich bekannt ist. Aus den Gattungen *Arctocia*, *Asynarchus*, *Chilostigma* und *Arctopsyche* allerdings fehlt noch jede Beobachtung. Der Text ist noch durch eingestreute Bestimmungstabellen des bisher bekannten, z. B. der Larven und Puppen der Gattung *Micrasema*, der finnischen *Sericostomatidae*, *Leptoceridae*, *Glossomatinae* und *Polycentropinae*, sowie der hier behandelten *Hydropsyche*-Arten besonders wertvoll. Den einzelnen Gruppen sind ferner oft ausführliche Auseinandersetzungen über gemeinsame Merkmale

vorausgeschickt, um Wiederholungen zu vermeiden und andererseits Abstellung einzelner Mängel des bisherigen Systems vorzubereiten.

Lanterborn, R., Zur Kenntnis der Chironomiden-Larven. — In: „Zool. Anz.“ v. 29 no 7, p. 207—217 '05.

Schon in seinen „Beiträgen zur Fauna und Flora des Oberrheins etc.“ (ref. in dieser Ztschr. v. 1. '05 p. 225) hatte Verf. 3 Chironomiden-Larven in frei beweglichen Gehäusen erwähnt, deren genauere Beschreibung nun hier erfolgt. Die Gehäuse erinnern an gewisse Trichopterengehäuse, besonders das mit quergelegten Diatomeenschalen und eingelagerten Rhizopodengehäusen bedeckte Gehäuse der „Larve III“ und seine Verschlussmembran. Die zugehörigen Imagines hat Verf. zwar teilweise erzogen, aber hat bei Spezialisten vergebens um einen gültigen Namen dafür angefragt, die Systematik dieser Mücken ist in Europa noch zu verworren. Waren diese frei beweglichen Gehäuse in stehendem Wasser gefunden, so bauten andererseits gewisse Chironomiden-Larven des fließenden Wassers solche, die mit einem Stiel festsitzen; solcher werden zwei dargestellt, (die eine derselben ist als *Orthocladius sordidellus* Zett. inzwischen erkannt, vgl. p. 152 dies. Ztschr.). Endlich schildert Verf. die höchst merkwürdigen Sinnesorgane, die sich an den Antennen dieser Larven beobachten lassen. Der zentral gelegene Sinneskegel wird hier von einer birnförmigen Borstenreue umschlossen; dieser Apparat sitzt aber bei einer Art auf langen fingerförmigen Fortsätzen, die an die „blassen Kolben“ der *Cyclops*-(Flohkrebs) Antennen erinnern.

Billard, G. & C. Bruyant. Sur un mode particulier de locomotion de certains *Stenus*. — In: „C. R. Soc. Biol.“ Paris, v. 59, p. 102—103 '05.

Die Staphyliniden-Arten *Stenus tarsalis* Lj. und *S. cecidelooides* Scheil. leben an Gebirgsbächen mit besonders reinem Wasser. Verf. beobachteten, dass sie, aufs Wasser fallend, am Analende rhythmisch eine Flüssigkeit ausstossen, die, offenbar durch Änderung der Oberflächenspannung den Käfer rasch vorwärts stößt, wobei er durch Biegung des Hinterleibs die Richtung zu regulieren vermag. In weniger reinem Wasser, das also an und für sich schon eine geringe Oberflächenspannung hat, benutzt der Käfer diesen Apparat nicht, sondern läuft einfach auf der Oberfläche entlang.

Torka, V., Beiträge zur Biologie von *Papilio machaon* L. — In: „Entomol. Zschr.“ (Guben, v. XIX No. 3, 15. IV. '05.

Euthält eine Zusammenstellung der Pflanzen, auf denen die Raupen des Schwalbenschwanzes bei Schwiebus getroffen werden, darunter *Conium maculatum* L. Ferner die Beobachtung, dass in manchen Jahren eine unvollständige zweite Sommergeneration vorkommt, von der dann Raupen stammen, die man bisweilen nach spät im Oktober findet, sowie Bericht über einen Fall, wo ein Falter der ersten Generation statt im Juli mit seinen Brutgenossen erst am 26. September schlüpfte.

Bruch, C., Metamorfosis y Biología de Coleópteros Argentinos, II. — In: „Riv. del Museo de la Plata“ v. XII, p. 205—218 m. 3 Taf. '06.

In dankenswerter Weise gibt Verf. hier kurze und klare Darstellungen der Lebensweise und Entwicklungsstadien dreier Chryso-meliden, die noch dazu durch hervorragend gedruckte Tafeln erläutert

werden. Behandelt sind 1. *Agasicles vittata* Jac., dessen Larve auf der Amaranthacee *Telanthera philoxeroides* (Mrt.) lebt und sich in kleinen Höhlungen, die sie in den Stamm nagt, verpuppt; 2. die Criocerine *Plectonycha correntina*, deren Larve auf *Boussingaultia baselloides* Kuth. lebt, sich dabei mit ihren eigenen Excrementen nach Art der Criocerinen verdeckt, und am Boden zwischen dem Wurzelwerk der Pflanze sich verpuppt; 3. die Hispine *Amplipalpa negligens* Wse., deren Larve auf einer Art Schwanzgabel die bei den Häutungen abgeworfenen Häute der Reihe nach aufgereiht über sich trägt; bei dieser letzteren Art, die etwa 20—25 Eier im Ganzen absetzen soll, hat Verf. beobachtet, dass nach dem Absetzen der ersten Hälfte eine neue Copula stattfindet.

Brèthes, J. *Biologia del Dasyscelus normalis* Brunn. — In: *Anal. Museo Buenos Aires* v. 12 p. 67—73 '05.

Dasyscelus normalis Brunn. ist eine kurzflüglige Heuschrecke, die später noch einmal unter dem Namen *Pleminia argentina* Berg. beschrieben wurde. Ihre Lebensweise ist nächtlich, sie frisst verschiedenes Pflanzenlaubwerk, verschmäht es aber auch, wenigstens in der Gefangenschaft nicht, schwächere Individuen der eigenen Art anzufallen. Verf. konnte die Copulation beobachten, schildert, wie das ♀ mit seinen Mundteilen die Spermatophoren, die post actum an ihrem Genitale hängen, sachte („reposada y suavemente“) ausdrückt, und die Hülle dann verspeist. Die Eiablage erfolgt in dünnen Zweigen von *Sida rhombifolia*, die Verbänderung aufwiesen (ob infolge der Eiablage, bleibt unerörtert). Die Eier sind in reihenförmigen Packeten darin abgesetzt, und ragen mit knopfartigen Spitzen heraus, deren Gesamtheit einen Pilzwuchs vortäuscht. Ende Januar beginnen die Larven zu schlüpfen. Zum Schluss wird der Schriillapparat des ♂ beschrieben.

Hancock, J. L. *Oviposition and Carnivorous Habits of the Green Meadow Grasshopper* — In: „*Psyche*“ v. XI. p. 69—71 m. 1 Taf. '04

Orchelimum glaberrimum Burm. legt seine Eier in den Stengeln verschiedener krautiger Pflanzen ab. Hier wird nach sorgfältigen Beobachtungen beschrieben, wie das ♀ dabei vorgeht, und die beigegebene Photographie stellt ein solches eierlegendes ♀ dar. Zunächst beisst das ♀, den Kopf abwärts gerichtet, ein Stück aus der Bedeckung des Stengels heraus, etwa 2 mm ($\frac{1}{8}$ inch) lang, dreht sich dann um und schiebt die Legeseide ins Gewebe, bis diese ganz in die Längsrichtung des Stengels zu liegen kommt. Dann wird ein Ei abgelegt, das ♀ dreht sich um, erweitert durch einen neuen Biss die Öffnung ein wenig und schiebt dann, nunmehr mit dem Kopf abwärts sitzend, ein zweites Ei, so neben das erste, dass beide mit ihren Polen nahe aneinander stehen, mit dem Rest aber divergieren. Alsdann wird ein Stückchen tiefer eine neue Stengelstelle wieder mit 2 Eiern belegt usw. Will ein Ei die Legeseide nicht glatt passieren, so wird es kurzerhand mit den Mundteilen aus derselben herausgeholt und aufgefressen. Dieselbe Art wurde beobachtet, wie sie ein kleineres Heupferdchen verzehrte. Dabei dienten die Stacheln und Haken der Beine in offenbar sehr zweckmässiger Weise zum Halten der Beute.

Hancock, J. L. *The Habits of the striped Meadow Grasshopper (Oecanthus fasciatus Fitch.)* — In: „*American Natural*.“ v. 39, no 457 '05 11 pag.

Oecanthus fasciatus Fitch. ist eine Laubheuschrecke, die im Sommer an gewissen krautartigen Pflanzen (die amerikanischen Autoren würden den Wert ihrer Publikationen erhöhen, wollten sie auch die wissenschaftlichen Namen der genannten Pflanzen angeben!), im Herbst an anderen Pflanzen, in deren Stengel sie ihre Eierpackete ablegen, leben. Die ganze Lebensweise wird in anziehender Weise geschildert. Was an ihr das eigenartigste und bemerkenswerteste Ereignis ist, wird besonders ausführlich besprochen: die Begattung. Ihr geht ein sehr eigentümliches Spiel voraus. Das ♂ erhebt seine Vorderflügel und reibt sie aneinander, das ♀ ersteigt seinen Rücken und erlabt sich hier an den Produkten einer am Metanotum gelegenen Drüse, deren wasserlösliches Sekret es auleckt. Erst nach mehrmaligem Nippen an diesem Nektar wird die Copula vollzogen. Ebenso wie das Abweiden des Drüsensekrets durch das ♀ rhythmische Bewegungen der Hinterflügel auslöst, wird dieses auch erreicht durch mechanische Reizung der Haarauskleidung der Drüsenpalte, die in besonders starker Vergrößerung dargestellt ist, und zwar durch Berührung einer Hälfte jeweils Erzittern des Flügels der entgegengesetzten Seite. — Auch das Geschäft der Eiablage wird genau beschrieben.

Bugnion, E., Observation relative à un cas de mimétisme (*Blepharis mendica*). — In: „Bull. Soc. Vandoise Sc. Nat.“ ser. 4 v. 39 p. 385—388 m. 1 Taf. '03.

Der Text der kurzen Mitteilung ist wenig mehr als eine blosse Begleitung der vorzüglich wiedergegebenen Photographie einer Nymphe der im Titel genannten algerischen Mantide, die auf einem Ast der *Thymelia* (aut *Passerimia*) *microphylla* sitzt. Färbung und Gestalt passen das Tier so vollkommen an diese Pflanze an, dass selbst geübten Augen seine Entdeckung schwer fällt. Es muss nun aber entschieden werden, was Verf. nicht angeben kann, ob das Verbreitungsgebiet dieser Pflanze sich mit dem der *Blepharis* deckt.

Speiser, P., Die Minierfliege des Leberblümchens. — In: „Schrift. Phys. oekonom. Gesellsch.“ Königsberg i. Pr. v. 46 '05 p. 94—196.

Eine zusammenhängende Schilderung der Lebensweise dieser Fliege, wie sie fast ebenso bereits in dieser Zeitschr. '05 p. 465—467 gegeben worden ist. Die Eier werden in Bohrgrübchen in den Blättern von *Hepatica triloba* abgelegt, die Larve frisst zunächst eine Gangmine und erst später eine Blasenmine. Die Verbreitung der Fliege ist noch nicht genau bekannt, soweit bisher bekannt geworden, beschränkt sie sich nur auf einen auffallend kleinen Anteil des Verbreitungsgebietes der Nährpflanze.

Plateau, F., Note sur l'emploi d'une glace étamée dans l'étude des rapports entre les insectes et les fleurs. — In: „Bull. Acad. roy. Belgique“ '05 p. 403—422.

Um seiner immer wieder angegriffenen Beobachtung, dass nicht das Bild, sondern der Geruch der Blumen deren Besucher anzieht, hat Verf. einen grossen Spiegel so hinter reichen Blumenständen montiert, dass diese völlig klar reflektiert wurden. Er hat dann bei verschiedenen Blütenarten und zahlreichen Insektenarten niemals ein Anfliegen der zahlreichen Besucher der lebenden Blüten auf die Spiegelbilder gesehen. Die wenigen Individuen, die den Spiegel berührten, hatten offenbar durch den anscheinend freien Raum hinwegfliegen wollen, hatten aber, wie ihr

ganzes Verhalten bewies, keine Absicht mehr, Blüten zu besuchen. Wahrgenommen wurde das Spiegelbild und darauf reagiert von *Anthidium*, das aber eben nur nach Gewohnheit dieser Bienen den Nebenbuhler verjagen wollte. Anschliessend daran bespricht und widerlegt Verf. im Voraus gewisse Einwände. Insbesondere sind die Fälle, wo glasbedeckte Blumen oder Blumen hinter Fenstern anscheinend aufgesücht wurden, anders zu erklären; vor allem versucht der Schmetterling mit seinem Spiegelbild die üblichen spielartigen Lufttänze auszuführen!

(Schluss folgt.)

Neuere Arbeiten über Schildläuse.

Referiert von Dr. L. Lindinger, Hamburg.

Leonardi, G., *Generie specie di Diaspiti. Saggio di sistematica delle Leucaspides*. — In: „Ann. R. Scuola Sup. d'Agricoltura di Portici“, Vol. VI, '06. S.-A. 32 pp. 11 Textabb.

Eine neue Monografie des bekannten Coccidenforschers, die von seinen früheren durch die Flüchtigkeit der Abfassung absticht. Die Gattung *Leucaspis* wird in drei Untergattungen *Leucaspis* s. str., *Anamaspis* und *Actenaspis* eingeteilt, die im Verlauf der Arbeit als Gattungen betrachtet werden. Die Merkmale von *Anamaspis* und *Actenaspis*, wie sie auf p. 4 genannt sind, werden weiterhin vertauscht, so dass *Anamaspis* eigentlich *Actenaspis* heissen müsste und umgekehrt. Die Einteilung ist demnach unbrauchbar; ausserdem existiert schon eine ältere (Zool. Anz., Bd. 29, Nr. 8), die Leonardi zwar bekannt war, deren er aber mit keinem Wort gedenkt.

Es werden im ganzen 14 Arten aufgezählt, von denen 9 beschrieben sind. Zu *Leucaspis* werden gezählt: *L. signoreti*, *L. pini*, *L. affinis* auf Pinus, Europa, *L. riccae* auf *Olea europaea*, Italien, *L. cockerelli* auf *Dracaena Cautleyi*, Ceylon, *L. stricta* auf verschiedenen Pflanzen, Neuseeland, *L. cordylinidis* auf *Cordyline*, Australien; zu *Anamaspis* *A. locwi* (= *L. sulci*) auf Pinus, Europa; zu *Actenaspis* *A. pusilla* (= *L. pusilla*) dito. Dazu kommen noch incertae sedis: *L. japonica*, *L. bambusae*, *L. kelloggi*, *L. cupressi*, *L. kermanensis*.

Was die letzten fünf Arten anlangt, so hätte ein Monograf der Gattung erkennen müssen, dass *L. japonica* eine gute, leicht einzureihende Art ist, wenn auch bislang das erwachsene Weibchen nicht beschrieben ist. Man musste eben alle Stadien berücksichtigen, nicht nur das erwachsene Weibchen. Dann hätte der Verf. auch gefunden, dass *L. bambusae* aus der Gattung ausscheiden und zu *Lepidosaphes* gestellt werden muss. *L. kelloggi* und *L. cupressi* sind ihm schon zweifelhaft; wie Ref. an anderer Stelle nachweisen wird, gehören sie tatsächlich ebenfalls zu *Lepidosaphes*. *L. kermanensis* hätte ganz gut eingereiht werden können, wenn die vom Ref. auf sie gegründete Unterabteilung *Salicicola* beibehalten worden wäre, die Leonardi nicht erwähnt.

Ebenfalls an anderem Ort wird nachgewiesen werden, dass die Abtrennung von *L. pusilla* und *L. sulci*, sowie die Umtaufung letzterer in *L. locwi* völlig ungerechtfertigt ist. Die vom Ref. veröffentlichte Gegenüberstellung von *L. pini* und *L. sulci* (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtsch. 3. Jahrg. '05, p. 253) hat Verf. unberücksichtigt gelassen, obgleich sie ihm bekannt war; desgleichen hat er zu erwähnen vergessen, dass er dem Ref. eine Diagnose von *L. pusilla* verdankt.